

# Informática

Durante las últimas décadas, se viene produciendo en la sociedad un profundo proceso de transformación caracterizado por la presencia de las tecnologías de la información y de la comunicación en la vida cotidiana. Estas tecnologías abarcan todo tipo de medios electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo y cantidad hace unos años insospechados y que, además de expandir las posibilidades de comunicación, generan una nueva cultura y permiten el desarrollo de nuevas destrezas y formas de construcción del conocimiento que están en constante evolución en cuanto a técnicas y medios a su alcance se refiere.

La necesidad de educar en el uso de las tecnologías de la información durante la educación obligatoria incluye una doble vertiente. Por una parte, se trata de que los jóvenes adquieran los conocimientos básicos sobre las herramientas que facilitan su interacción con el entorno, así como los límites morales y legales que implica su utilización, y, por otra parte, que sean capaces de integrar los aprendizajes tecnológicos con los aprendizajes adquiridos en otras áreas del currículo, dándoles coherencia y mejorando la calidad de los mismos.

La informática puede ser entendida como el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en cualquiera de las formas en que éstas se nos presentan. En este sentido, preparar a los alumnos para desenvolverse en un marco cambiante va más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que previsiblemente quedarán obsoletas en corto plazo, haciendo imprescindible propiciar la adquisición de un conjunto imbricado de conocimientos, destrezas y aptitudes, que permitan al sujeto utilizar las citadas tecnologías para continuar su aprendizaje a lo largo de la vida, adaptándose a las demandas de un mundo en permanente cambio. En este contexto, complementando la utilización instrumental de las aplicaciones informáticas en las diferentes materias curriculares, se ha considerado necesario que el alumnado de Educación secundaria obligatoria disponga en los tres primeros cursos de un tronco común de contenidos específicos dentro de la materia de Tecnologías, que le permitan adquirir las competencias básicas y le aporten una visión global del estado actual, y la

evolución previsible de estas tecnologías, mientras que en cuarto curso, aquellos que lo deseen, puedan cursar con carácter opcional una materia concreta que venga a complementar los conocimientos técnicos adquiridos previamente.

Las tecnologías de la información y la comunicación influyen positivamente en el rendimiento escolar si se hace un adecuado uso de ellas, porque proveen al alumnado de una herramienta que le permite explorar todas las materias del currículo, consolidar sus conocimientos y simular fenómenos y situaciones nuevas que les ayudan a aprender a aprender. Su valor educativo está asociado no sólo a la posibilidad de almacenar y gestionar la información de maneras diversas y en diferentes soportes, sino también a la toma de decisiones que su uso acarrea, a la elaboración de proyectos y a la calidad de los aprendizajes; en resumen a la producción de conocimiento.

Las utilidades de la informática requieren una mayor profundización en los aspectos técnicos y de interrelación entre herramientas que permitan la creación de contenidos complejos para su difusión, desde dispositivos diversos, en las denominadas comunidades virtuales. La adscripción a comunidades virtuales incluye la participación de los servicios referidos a administración electrónica, salud, formación, ocio y comercio electrónico.

Los contenidos de la materia se estructuran en cuatro grandes bloques: un primer bloque, dedicado los sistemas operativos y la seguridad informática, introduce al alumnado en el amplio campo de posibilidades que permiten los sistemas operativos que no necesitan instalación en el disco duro y la necesidad de adoptar medidas de seguridad activa y pasiva en Internet; un segundo bloque que abarca las herramientas multimedia, tratamiento de imagen, vídeo y sonido a partir de diferentes fuentes; un tercero que se aproxima a la publicación y difusión de contenidos en la Web, incluyendo el diseño de presentaciones y un último bloque que profundiza en Internet y las redes sociales virtuales, los tipos de software y sus licencias y el acceso a los servicios electrónicos. Esta clasificación no debe entenderse como elementos separados por lo que no implica necesariamente una forma de abordar los contenidos en el aula, sino como una disposición que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende conseguir desde un determinado enfoque pedagógico. En este sentido cabe señalar la necesidad de formar a los jóvenes en una actitud crítica ante el uso de las herramientas informáticas, para que distingan en qué nos ayudan y en qué nos limitan y poder, así, obrar en consecuencia.

### **Contribución de la materia a las competencias básicas**

Esta materia contribuye de manera plena a la adquisición de la competencia referida a *Tratamiento de la información y competencia digital*, imprescindible para desenvolverse en un mundo que cambia, y nos cambia, empujado por el constante flujo de información generado y transmitido mediante unas tecnologías de la información cada vez más potentes y omnipresentes.

En la sociedad de la información, las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen al sujeto la posibilidad de convertirse en creador y difusor de conocimiento a través de su comunicación con otros sujetos interconectados por medio de redes de información. La adaptación al ritmo evolutivo de la sociedad del conocimiento requiere que la educación obligatoria dote al alumno de una competencia en la que los conocimientos de índole más tecnológica se pongan al servicio de unas destrezas que le sirvan para acceder a la información allí donde se encuentre, utilizando una multiplicidad de dispositivos y siendo capaz de seleccionar los datos relevantes para ponerlos en relación con sus conocimientos previos, y generar bloques de conocimiento más complejos. Los contenidos de la materia de Informática contribuyen en alto grado a la consecución de éste componente de la competencia.

Sobre esta capa básica se solapa el desarrollo de la capacidad para integrar las informaciones, reelaborarlas y producir documentos susceptibles de comunicarse con los demás en diversos formatos y por diferentes medios, tanto físicos como telemáticos. Estas actividades implican el progresivo fortalecimiento del pensamiento crítico ante las producciones ajenas y propias, la utilización de la creatividad como ingrediente esencial en la elaboración de nuevos contenidos y el enriquecimiento de las destrezas comunicativas adaptadas a diferentes contextos. Incorporar a los comportamientos cotidianos el intercambio de contenidos será posible gracias a la adopción de una actitud positiva hacia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. Esa actitud abierta, favorecida por la adquisición de conductas tendentes a mantener entornos seguros, permitirá proyectar hacia el futuro los conocimientos adquiridos en la fase escolar. Dicha proyección fomentará la adopción crítica de los avances tecnológicos y las modificaciones sociales que éstos produzcan.

Desde este planteamiento, los conocimientos de tipo técnico se deben enfocar al desarrollo de destrezas y actitudes que posibiliten la localización e interpretación de la información para utilizarla y ampliar horizontes comunicándola a los otros y accediendo a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento, de forma que se evite la exclusión de individuos y grupos. De esta forma se contribuirá de forma plena a la adquisición de la competencia, mientras que centrarse en el conocimiento exhaustivo de las herramientas no contribuiría sino a dificultar la adaptación a las innovaciones que dejarían obsoleto en un corto plazo los conocimientos adquiridos.

Además, la materia contribuye de manera parcial a la adquisición de la competencia *cultural* y *artística* en cuanto que ésta incluye el acceso a las manifestaciones culturales y el desarrollo de la capacidad para expresarse mediante algunos códigos artísticos. Los contenidos referidos al acceso a la información, que incluye las manifestaciones de arte digital y la posibilidad de disponer de informaciones sobre obras artísticas no digitales inaccesibles físicamente, la captación de contenidos multimedia y la utilización de aplicaciones para su tratamiento, así como la creación de nuevos contenidos multimedia que integren informaciones manifestadas en diferentes lenguajes colaboran al enriquecimiento de la imaginación, la creatividad y la asunción de reglas no ajenas a convenciones compositivas y expresivas basadas en el conocimiento artístico.

La contribución a la adquisición de la *competencia social y ciudadana* se centra en que, en tanto que aporta destrezas necesarias para la búsqueda, obtención, registro, interpretación y análisis requeridos para una correcta interpretación de los fenómenos sociales e históricos, permite acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la actualidad. Se posibilita de este modo la adquisición de perspectivas múltiples que favorezcan la adquisición de una conciencia ciudadana comprometida en la mejora de su propia realidad social. La posibilidad de compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales, brinda unas posibilidades insospechadas para ampliar la capacidad de intervenir en la vida ciudadana, no siendo ajena a esta participación el acceso a servicios relacionados con la administración digital en sus diversas facetas.

La contribución a la adquisición de la *competencia para aprender a aprender* está relacionada con el conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje, que capacita para la continuación autónoma del aprendizaje una vez finalizada la escolaridad obligatoria. En este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás.

Contribuye de manera importante en la adquisición de la *competencia en comunicación lingüística*, especialmente en los aspectos de la misma relacionados con el lenguaje escrito y las lenguas extranjeras. Desenvolverse ante fuentes de información y situaciones comunicativas diversas permite consolidar las destrezas lectoras, a la vez que la utilización de aplicaciones de procesamiento de texto posibilita la composición de textos con diferentes finalidades comunicativas. La interacción en lenguas extranjeras colaborará a la consecución de un uso funcional de las mismas.

Contribuye de manera parcial a la adquisición de la *competencia matemática*, aportando la destreza en el uso de aplicaciones de hoja de cálculo que permiten utilizar técnicas productivas para calcular, representar e interpretar datos matemáticos y su aplicación a la resolución de problemas. Por otra parte la utilización de aplicaciones interactivas en modo local o remoto permitirá la formulación y comprobación de hipótesis acerca de las modificaciones producidas por la modificación de datos en escenarios diversos.

A la adquisición de la *competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico*, se contribuye en tanto que proporciona destrezas para la obtención de información cualitativa y cuantitativa que acepte la resolución de problemas sobre el espacio físico. La posibilidad de interactuar con aplicaciones de simulación que permitan observar procesos cuya reproducción resulte especialmente dificultosa o peligrosa colabora igualmente a una mejor comprensión de los fenómenos físicos.

Por último, contribuye a la *competencia de autonomía e iniciativa personal* en la medida en que un entorno tecnológico cambiante exige una constante adaptación. La aparición de nuevos dispositivos y aplicaciones asociadas, los nuevos campos de conocimiento, la variabilidad de los entornos y oportunidades de comunicación exigen la reformulación de las estrategias y la adopción de nuevos puntos de vista que posibiliten resolución de situaciones progresivamente más complejas y multifacéticas.

## Objetivos

La enseñanza de la Informática en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
2. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
3. Conocer y utilizar las herramientas para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
4. Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
5. Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de presentaciones electrónicas, aplicándolas en modo local, para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite la difusión de unidades de conocimiento elaboradas.
6. Integrar la información textual, numérica y gráfica obtenida de cualquier fuente para elaborar contenidos propios y publicarlos en la Web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia decidiendo la forma en la que se ponen a disposición del resto de usuarios.
7. Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.
8. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet.
9. Valorar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación y las repercusiones que supone su uso.

## Contenidos

### Bloque 1. *Contenidos comunes*

- Adquisición de las destrezas lingüísticas necesarias para el aprendizaje del área: comprensión de textos escritos y orales, conocimiento del vocabulario específico, uso correcto de la expresión oral y escrita, etc.

- Comprensión de la información de las fuentes escritas a través de esquemas, gráficos, mapas conceptuales, resúmenes, etc.

### *Bloque 2. Sistemas operativos y seguridad informática*

- Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.
- Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos.
- Seguridad en Internet. El correo masivo y la protección frente a diferentes tipos de programas, documentos o mensajes susceptibles de causar perjuicios. Importancia de la adopción de medidas de seguridad activa y pasiva.
- Conexiones inalámbricas e intercambios de información entre dispositivos móviles.

### *Bloque 3. Multimedia*

- Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada.
- Tratamiento básico de la imagen digital: los formatos básicos y su aplicación, modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo.
- Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.
- Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Necesidad de respetar los derechos que amparan las producciones ajenas.

### *Bloque 4. Publicación y difusión de contenidos*

- Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.
- Diseño de presentaciones.
- Creación y publicación en la Web. Estándares de publicación.
- Accesibilidad de la información.

### *Bloque 5. Internet y redes sociales*

- La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización.
- Actitud positiva hacia las innovaciones en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación y hacia su aplicación para satisfacer necesidades personales y grupales.
- Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad.
- Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.

- La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.
- La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa ante los intentos de fraude.
- Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales: acceso a servicios de ocio.
- Canales de distribución de los contenidos multimedia: música, vídeo, radio, TV.
- Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.

### Criterios de evaluación

#### 1. Instalar y configurar aplicaciones y desarrollar técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos interconectados.

Se valora con este criterio la capacidad de localizar, descargar e instalar aplicaciones que prevengan el tráfico no autorizado en redes sobre diversos sistemas operativos. A su vez, se trata de identificar elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos o fraudulentos, adoptar actitudes de protección pasiva, mediante la instalación y configuración de aplicaciones de filtrado y eliminación de correo basura, y de protección activa, evitando colaborar en la difusión de mensajes de este tipo.

#### 2. Interconectar dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos.

Se pretende evaluar la capacidad de crear redes que permitan comunicarse a diferentes dispositivos fijos o móviles, utilizando todas sus funcionalidades e integrándolos en redes ya existentes. También se trata de conocer los distintos protocolos de comunicación y los sistemas de seguridad asociados, aplicando el más adecuado a cada tipo de situación o combinación de dispositivos.

#### 3. Obtener imágenes fotográficas, aplicar técnicas de edición digital a las mismas y diferenciarlas de las imágenes generadas por ordenador.

Este criterio pretende valorar la capacidad de diferenciar las imágenes vectoriales de las imágenes de mapa de bits. Se centra en la captación de fotografías en formato digital y su almacenamiento y edición para modificar características de las imágenes tales como el formato, resolución, encuadre, luminosidad, equilibrio de color y efectos de composición.

#### 4. Capturar, editar y montar fragmentos de vídeo con audio.

Los alumnos han de ser capaces de instalar y utilizar dispositivos externos que permitan la captura, gestión y almacenamiento de vídeo y audio. Se aplicarán las técnicas básicas para editar cualquier tipo de fuente sonora: locución, sonido ambiental o fragmentos musicales, así como las técnicas básicas de edición no lineal de vídeo para componer mensajes audiovisuales que integren las imágenes capturadas y las fuentes sonoras.

**5. Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y proyectos.**

Se pretende evaluar la capacidad de estructurar mensajes complejos con la finalidad de exponerlos públicamente, utilizando el ordenador como recurso en las presentaciones. Se valorará la correcta selección e integración de elementos multimedia en consonancia con el contenido del mensaje, así como la corrección técnica del producto final y su valor discurso verbal.

**6. Desarrollar contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.**

Se pretende que los alumnos utilicen aplicaciones específicas para crear y publicar sitios web, incorporando recursos multimedia, aplicando los estándares establecidos por los organismos internacionales, aplicando a sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorando la importancia de la presencia en la Web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y grupales.

**7. Participar activamente en redes sociales virtuales como emisores y receptores de información e iniciativas comunes.**

Este criterio se centra en la localización en Internet de servicios que posibiliten la publicación de contenidos, utilizándolos para la creación de diarios o páginas personales o grupales, la suscripción a grupos relacionados con sus intereses y la participación activa en los mismos. Se valorará la adquisición de hábitos relacionados con el mantenimiento sistemático de la información publicada y la incorporación de nuevos recursos y servicios. En el ámbito de las redes virtuales se ha de ser capaz de acceder y manejar entornos de aprendizaje a distancia y búsqueda de empleo.

**8. Identificar los modelos de distribución de software y contenidos y adoptar actitudes coherentes con los mismos.**

Se trata de evaluar la capacidad para optar entre aplicaciones con funcionalidades similares cuando se necesite incorporarlas al sistema, teniendo en cuenta las particularidades de los diferentes modelos de distribución de software. Se tendrá en cuenta el respeto a dichas particularidades y la actitud a la hora de utilizar y compartir las aplicaciones y los contenidos generados con las mismas. Asimismo, el respeto a los derechos de terceros en el intercambio de contenidos de producción ajena.

**9. Expresar y comprender textos y mensajes (orales, escritos y audiovisuales) empleando vocabulario específico y conceptos fundamentales de la materia.**

Este criterio trata de evaluar el grado de competencia lingüística adquirida respecto a la expresión oral y escrita de textos del área y la utilización del vocabulario específico aprendido.